

UNIVERSITE D'ALGER

INSTITUT DES SCIENCES MEDICALES

ANNEE 1973 — N°.....

HYGIENE, NUISANCES BACTERIENNES ET ALIMENTATION DES COLLECTIVITÉS ESTUDIANTINES

Reflexions à propos d'une enquête d'opinion et d'attitude menée
à Alger dans le cadre des œuvres universitaires et scolaires
auprès d'une population de consommateurs.

THESE

POUR LE DOCTORAT EN MEDECINE

présentée et soutenue publiquement le 16 juin 1973

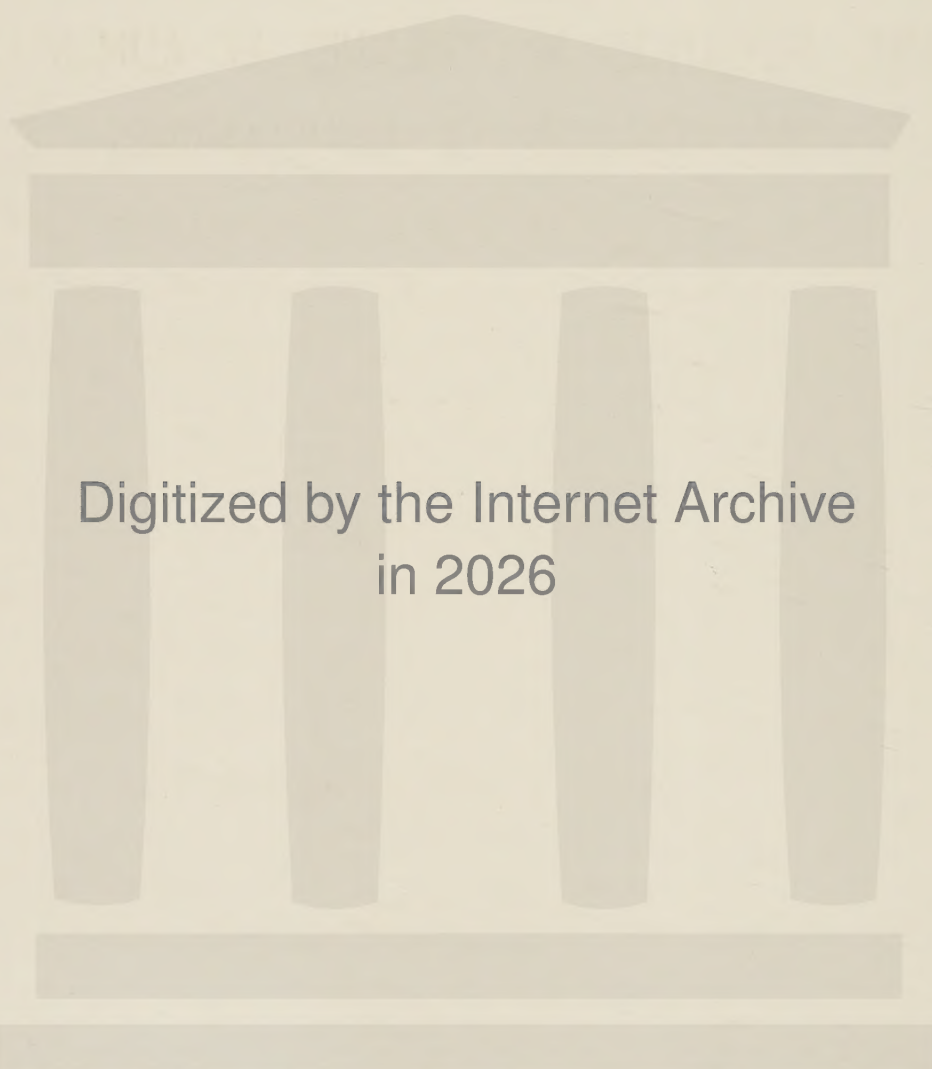
par

GHOUL Moulay-Ahmed

Né le 21 Décembre 1946 à SIDI-BEL ABBES

Membres du Jury

MM. M.L. KEBBOUCHE : Professeur d'hygiène et Médecine Préventive.....	} PRESIDENT
J. POËY : Professeur de Toxicologie.....	
A. BELKHODJA : Maître de Conférences Agrégé (Maladies du Sang)...	} JUGES
H. BOUNEDJAR : Maître de Conférences Agrégé de Pharmacologie.....	
J. MONTILLIER : Maître Assistant de Médecine du Travail.....	



Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41548217_0015

HYGIENE, NUISANCES BACTERIENNES ET ALIMENTATION DES COLLECTIVITÉS ESTUDIANTINES

Reflexions à propos d'une enquête d'opinion et d'attitude menée
à Alger dans le cadre des œuvres universitaires et scolaires
auprès d'une population de consommateurs.

THESE

POUR LE DOCTORAT EN MEDECINE

présentée et soutenue publiquement le 16 juin 1973

par

GHOUL Moulay-Ahmed

Né le 21 Décembre 1946 à SIDI-BEL ABBES

Membres du Jury

MM. M.L. KEBBOUCHE : Professeur d'hygiène et Médecine Préventive.....	}	PRESIDENT
J. POËY : Professeur de Toxicologie.....		
A. BELKHODJA : Maître de Conférences Agrégé (Maladies du Sang)...	}	JUGES
H. BOUNEDJAR : Maître de Conférences Agrégé de Pharmacologie.....		
J. MONTILLIER : Maître Assistant de Médecine du Travail.....		

S E R M E N T D ' H I P P O C R A T E

En présence des Maîtres de cette Faculté,
de mes chers condisciples et selon la tradition
d'Hippocrate, je promets et je jure d'être fidèle aux
lois de l'honneur et de la probité dans l'exercice de la
Médecine.

Je donnerai mes soins gratuits à l'indigent et n'exigerai jamais un salaire au-dessus de mon travail. Admis dans l'intérieur des maisons, mes yeux ne verront pas ce qui s'y passe, ma langue taira les secrets qui me seront confiés et mon état ne servira pas à corrompre les mœurs ni à favoriser le crime.

Respectueux et reconnaissant envers mes Maîtres,
je rendrai à leurs enfants l'instruction que j'ai reçue
de leurs pères.

Que les hommes m'accordent leur estime si je suis fidèle à mes promesses. Que je sois couvert d'opprobre et méprisé de mes confrères, si j'y manque.

- A mon père

- A ma mère

- En signe de profonde et affectueuse reconnaissance,
pour tous les sacrifices qu'ils ont bien voulu
consentir pour moi.

- Que ces pages soient pour eux un témoignage
de ma grande affection.

- A mes frères et soeurs
avec toute mon affection

- A mes oncles Mohamed et Abdelkrim
avec mes plus grands remerciements

- A mes beaux-frères

- A toute ma famille

- A la mémoire de mon grand-père

- A ma femme

Avec toute ma tendresse

- A mes beaux parents
et a toute ma belle famille
- A tous mes amis et compagnons d'étude
- A la mémoire de mon ami Kamel étudiant en Pharmacie

- A NOTRE MAITRE ET PRESIDENT DE THESE :

Monsieur Le Professeur M.L. KEBBOUCHE

- IL a été pour nous un Maître aimé et écouté dont nous avons suivi l'enseignement avec beaucoup d'intérêt.
- Il nous a inspiré notre sujet de thèse et nous a conseillé et guidé tout au long de notre travail.
- Nous sommes infiniment sensibles à l'honneur qu'il nous fait de présider cette thèse.
- Nous lui exprimons notre profond attachement.

A Monsieur Le Professeur POËY

- Nous sommes très sensibles à l'honneur qu'il nous fait en acceptant d'être parmi nos juges.
- Qu'il trouve ici le témoignage de notre profonde gratitude et l'assurance de notre grande estime.

A Monsieur Le Professeur BELKHODJA

- Vous nous avez fait le grand honneur de
siéger dans notre jury
- Veuillez trouver ici l'expression de notre
profonde gratitude et de nos grands remer-
ciements.

A Monsieur Le Professeur BOUNEDJAR

- Nous avons beaucoup apprécié vos cours de pharmacologie
- Vous nous faites l'honneur d'être parmi nos juges
- Veuillez trouver ici l'expression de tous nos remerciements et de toute notre gratitude.

- A Monsieur Le Docteur MONTILLIER

- Nous avons grandement bénéficié de son enseignement à la Faculté.
- Il nous fait aujourd'hui l'honneur de juger notre travail.
- Nous lui exprimons nos vifs remerciements et toute notre gratitude.

A Monsieur Le Professeur E. MENTOURI
Professeur de Clinique Chirurgicale
Président de l'Assemblée Populaire Communale
d'Alger

- Nous le remercions pour toute l'aide
qu'il a bien voulu nous accorder dans
l'élaboration de ce travail en nous
facilitant l'accès du Laboratoire d'Hygiène
de la Ville d'Alger.

- A tous nos Maîtres des Hopitaux

- A tous nos Maîtres de la Faculté

- Aux personnels du Laboratoire Municipal d'Hygiène de la Ville d'Alger.
- A Monsieur Le Directeur du Centre des Oeuvres Universitaires et Scolaires.
- A l'ensemble du personnel du Centre des Oeuvres Universitaires et Scolaires
En remerciement de l'aide qu'il nous ont apportée dans l'exécution de notre enquête.

S O M M A I R E

PAGES

INTRODUCTION	I
I NUISANCES BACTERIENNES ET RESTAURATION	
COLLECTIVE	9
I. 1. Rappels cliniques	10
I. 2. Contrôles règlementaires à visée pré- ventive (contrôles bactériologiques et autres mesures	14
II. EXECUTION DE NOTRE ENQUETE	18
II. 1. Environnement (locaux - personnel - fonctionnement).....	19
II.2. Méthodologie et objectifs	26
II.3. Résultats (tableaux).....	30
II.4. Commentaires	45
III. CONCLUSIONS	52
IV. BIBLIOGRAPHIE	61
V. ANNEXE	70

I N T R O D U C T I O N

Les nuisances bactériennes en rapport avec la restauration collective sont bien connues et font l'objet de fréquentes études sur les plans bioclinique, épidémiologique ou prophylactique.

Du point de vue bactériologique de nombreux travaux sont consacrés chaque année par divers pays aux contaminants microbiologiques des denrées alimentaires.

Ces contaminants ont notamment fait l'objet d'une liste détaillée publiée en 1972 par l'Organisation Mondiale de la Santé (c.f. ~~Annexe~~ ^{Annexe} page 70). (22)

Sur le plan clinique les intoxications et toxi-infections alimentaires collectives liées à diverses nuisances bactériennes sont régulièrement rapportées dans la littérature internationale.

Les intoxications rapportées classiquement concernent le botulisme et l'entérotoxicose à staphylocoque. Les toxi-infections proprement dites reconnaissent quant à elles de nombreux agents pathogènes au premier rang desquels figurent les salmonelles dont le rôle est souligné par divers auteurs.

Comme le rappelle BUTTIAUX (5), si l'on s'en tient aux statistiques, on ne peut pas manquer d'être impressionné par le nombre des accidents alimentaires rapportés à de tels agents pathogènes, que de nombreux supports contribuent à disséminer, qu'il s'agisse des aliments (production, stockage, distribution, consommation) ou des travailleurs manipulant les produits alimentaires ou même éventuellement des consommateurs qui peuvent majorer de diverses manières les risques éventuels.

+ .

C'est dire que l'approche épidémiologique et prophylactique des accidents cliniques par intoxication ou infection alimentaire collective n'est pas toujours aisée en raison de la diversité des réservoirs et sources d'infection et de la multiplicité des modes de contamination qui favorisent la circulation d'agents pathogènes tels que le staphylocoque ou les entérobactéries.

La fréquence étiologique des salmonelles est soulignée par divers auteurs dont PANTALEON (24) qui, en 1971, rappelle des chiffres et des données significatives à propos des intoxications alimentaires en Angleterre et au Pays de Galles de 1957 à 1966 (c.f. Tableau Ip 3

La fréquence des poussées épidémiques de maladies transmises par les aliments aux Etats-Unis pour l'année 1970 a permis de noter sur le plan étiologique, les chiffres suivants rapportés par l'Organisation Mondiale de la Santé. (20)

- Staphylococcus	:	27,5%
- Salmonella	:	13,1%
- Shigella	:	2,2%
- Cl. Botulinum	:	1,9%

Toutefois si les nuisances liées à la qualité intrinsèque des aliments aux travailleurs de l'alimentation ou à l'environnement matériel où sont stockés, distribués, ou consommés les aliments, donnent lieu à divers contrôles réglementaires à visée préventive, les risques éventuels liés aux consommateurs eux-mêmes ne paraissent pas toujours perçus.

Tableau I

- 3 -

Etiologie des intoxications alimentaires en Angleterre
et au Pays de Galles de 1957 à 1966
(cas individuels, familiaux et collectifs)

Agents pathogènes	Nombre d'accidents	% de morbidité	Cas mortels
Salmonella typhimurium	23.455 (36.221	61,54 (95,03	122 (222
Autres Salmonella	12.766 (	33,49 (	100 (
Staphylocoques	1.012	2,66	6
Clostridium perfringens	849	2,23	20
Autres Germes	31	0,08	0
Total :	38.113	100	248

Or, si les mesures prises en vue d'assurer à ces derniers une alimentation sans danger sont légitimes et nécessaires, il ne paraît pas moins justifié de considérer et de prévenir, ou de limiter, les risques liés à la source d'infection et de dissémination que peuvent représenter ^{ces} consommateurs eux-mêmes, régulièrement et massivement rassemblés à certains moments de la journée à l'occasion de la prise des repas.

Dans cet ordre d'idées les structures d'accueil qui assurent l'alimentation des collectivités estudiantines se trouvent de plus en plus confrontées avec les multiples exigences de l'hygiène et de la prévention.

En effet,

1°) la restauration des étudiants s'adresse dans les villes universitaires à un nombre de plus en plus important de consommateurs.

Certains responsables de la restauration universitaire en France ont chaque jour à nourrir un nombre de convives égal à la population d'Orléans, écrit J. ADROIT (2).

DUBAS (8) et MOINON notent qu'en 1972 les restaurants universitaires parisiens ont servi quotidiennement 60.000 repas à midi et 25.000 repas le soir.

Pour les seuls établissements universitaires d'Alger, il est servi d'après une estimation du Centre des Oeuvres Universitaires et Scolaires une moyenne de 11.000 repas par jour pour 18.032 inscrits à Alger en 1972 - 73.

2) le volume des consommateurs et la rapidité de rotation de ces derniers peuvent induire

certains risques, évoqués notamment dans un ouvrage d'assainissement publié par l'Organisation Mondiale de la Santé (18) où l'on peut lire les lignes suivantes:

".... Cependant, les assiettes, fourchettes et autres plats destinés aux clients devront faire l'objet de précautions encore plus strictes, vu le nombre de personnes qui les utilisent et, par conséquent les risques accrus de contamination"

Ainsi sur le point précis qui fait l'objet de notre citation, comme sur divers aspects de la restauration universitaire, il ne nous paraît pas inutile de souligner les difficiles problèmes d'hygiène soulevés par l'importance numérique de consommateurs qui peuvent intervenir dans la circulation inter humaine de divers agents pathogènes.

3) Cette circulation bactérienne dans une collectivité estudiantine à partir de porteurs est un phénomène dont la réalité est confirmée par certains travaux. NICOLLE et Coll. (17) citent les travaux de J.C. GOULD et E. Mac KILLOP qui de 1951 à 1953 ont effectué une enquête dans trois classes d'étudiants en médecine avec prélèvements régulier toute l'année sauf pendant les vacances. Rapportant leurs résultats en 1954 ces auteurs donnent les taux suivants :

- 24% de porteurs permanents
- 15% de porteurs intermittents
- 42% de porteurs occasionnels

La circulation des salmonelles d'origine humaine et les divers facteurs qui en assurent la transmission fécale-orale, font également l'objet de nombreux travaux

et de rapports . de l'Organisation Mondiale de la Santé qui, en février 1973 a encore attiré l'attention sur la transmission inter humaine fécale-orale dans certaines épidémies de Salmonellose (23).

Ainsi, le choix de notre travail paraît étayé par un certain nombre d'arguments :

a./ La réalité de divers risques d'étiologie bactérienne, liés à une insuffisance d'hygiène personnelle ou à des états pathologiques négligés ou méconnus.

b/ Les difficultés pratiques que comporte le dépistage systématique par le laboratoire des porteurs de germes. Ces difficultés ont été récemment rappelées et soulignées en ce qui concerne le staphylocoque par NICOLLE et Coll. (17) et en ce qui concerne les Salmonelles par KAMPELMACHER (13)

c/ La connaissance et l'application de règles d'hygiène et d'éducation sanitaire, ainsi que l'utilisation des services préventifs disponibles sont des moyens accessibles et efficaces dans la lutte contre les risques d'origine bactérienne liés à l'alimentation collective. Il est admis que la modification des comportements individuels par une information sanitaire correcte et par l'application effective de mesures hygiéniques adéquates constituent un aspect essentiel de la protection de la santé des collectivités.

Ces divers considérations nous ont incité à effectuer notre travail à partir d'un échantillon de population estudiantine fréquentant l'un des principaux

établissements d'alimentation collective géré par le Centre des Oeuvres Universitaires et Scolaires d'Alger et bénéficiant des services médicaux réglementairement assurés par le Centre de Médecine Préventive de l'Enseignement Supérieur.

Nous nous sommes proposé de rechercher , dans cette enquête préliminaire et non exhaustive à saisir les données suivantes, susceptibles de contribuer à la prévention des nuisances bactériennes liées à la restauration universitaire :

- niveau d'information et d'éducation sanitaire dans une collectivité estudiantine .

- conscience des risques d'étiologie bactérienne éventuellement liés aux consommateurs

- Taux d'utilisation des services préventifs disponibles et de recours à des services curatifs.

Dans l'exécution de notre travail nous avons suivi le plan suivant :

Chapitre I. Nuisances bactériennes et restauration collective.

I. 1 - Rappels cliniques

I. 2 - Contrôles réglementaires à visée préventive (contrôles bactériologiques et autres mesures)

Chapitre II. Execution de notre enquête

- II. 1 - Environnement (locaux - personnel -
fonctionnement)
- II. 2 - Méthodologie et objectifs
- II. 3 - Résultats (tableaux)
- II. 4 - Commentaires

Chapitre III. Résumé et conclusions

Chapitre IV. Bibliographie

Chapitre V..Annexe

CHAPITRE I.

NUISANCES BACTERIENNES ET ALIMENTAION DES COLLECTIVITE

(Rappels cliniques et contrôles règlementaires
à visée préventive)

I. I - Rappels cliniques

Le danger des aliments pour la santé des consommateurs sur le plan de la microbiologie est fréquemment évoqué et il ne doit pas être ignoré, comme le souligne BUTTIAUX (5), en raison d'une fréquence et parfois d'une gravité susceptibles d'entraîner une charge sanitaire et économique non négligeable.

Dans le domaine clinique, on évoque classiquement deux causes d'intoxication : le *Clostridium Botulinum* et le *Staphylocoque* et diverses causes de toxi-infection dont la plus fréquente est liée à de nombreux serotypes de *Salmonelles*.

Nous n'envisagerons pas tant, dans l'objet de notre étude, le botulisme. Certes , il reste l'accident le plus grave.

Sa clinique dominée par le polymorphisme des manifestations neurologiques a été récemment rappelée et commentée par FOURRIER et Coll. (9).

Le pronostic en demeure, dans la forme aiguë, très sévère et BUTTIAUX (5) rappelle que l'évolution mortelle peut être observée dans 50% des cas.

Toutefois cet accident pose des problèmes épidémiologiques d'un type particulier, lié surtout au réservoir de germe animal ou aux aliments conservés de manière artisanale.

Il est devenu rare avec les progrès de l'hygiène dans la fabrication des conserves industrielles.

L'entérotoxicose à staphylocoque plus bénigne, mais plus fréquente, alarme la population par sa rapidité, sa brutalité et ses symptômes : vomissements incoercibles, diarrhée profuse, adynamie .

Les germes responsables de ce type d'accident sont fréquemment introduits par des porteurs humains de lésions cutané-muqueuses ou par des porteurs sains non détectés.

Les Salmonelloses représentent le problème bactériologique majeur de l'alimentation actuelle (c.f.

Tableaux I P. 3)

Plusieurs centaines de sérotypes de Salmonella d'origine humaine ou animale sont individualisés et sont à l'origine d'une morbidité de plus en plus fréquente.

Etudiant l'activité de douze centres européens de surveillance des Salmonella l'Organisation Mondiale de la Santé rapporte que 27.231 isollements ont été réalisés en 1970 pour 19.391 cas morbides enregistrés. (21)

Affections sérieuses, parfois graves, bien que rarement mortelles, elles sont caractérisées par des manifestations digestives à type de gastro entérite fébrile dont l'incubation brève (12 à 24 heures) et l'évolution généralement rapide et bénigne (deux à trois jours en moyenne) constituent des éléments de diagnostic différentiel avec les Salmonelloses majeures à S. Typhi et à S. Paratyphi .

Dans le cadre des toxi-infections alimentaires à manifestations digestives classiquement décrites, nous citerons aussi les accidents digestifs dus aux Clostridium Perfringens.

Bien que bénins, (quelques épisodes diarrhéiques, peu ou pas de vomissements, guérison rapide), ces accidents tendraient à augmenter et les porteurs de germes jouent un rôle évident dans le mode de contamination comme le soulignent BUTTIAUX (5) et PANTALEON (24) .

Les caractéristiques et les symptômes principaux de divers types d'intoxication alimentaire sont rapportés dans le tableau II (P. 13)

Devant l'importance de la dissémination des nombreux polluants microbiens liés à l'alimentation humaine, il est aisé de saisir la complexité des problèmes hygiéniques et sanitaires que peut poser la restauration collective et, par voie de conséquence, la nécessité de certains contrôles réglementaires à visée préventive.

En effet, par rapport à la denrée primaire les manipulations et les transformations favorisent les contaminations microbiennes et augmentent leur taux.

La recherche de ces contaminations est du ressort de certains Services Spécialisés dont l'activité peut être rapportée à travers certains chiffres.

CARACTÉRISTIQUES PRINCIPALES DES MALADIES
"TRANSMISES PAR LES ALIMENTS"

SOURCE : O.M.S. (19)

Agent étiologique	Intervalle entre l'ingestion des aliments et le début de la maladie	Symptômes principaux
Irritant chimique	10 minutes à 2 heures	Nausées et douleurs abdominales, puis vomissements et diarrhée
Staphylococcus sp. (entérotoxine)	de 1 à 6 heures; en général de 2 à 4 heures	Fortes nausées, crampes, vomissements, diarrhée, prostration, hypothermie et hypotension
Salmonella sp.	de 6 à 48 heures; en général de 12 à 24 heures	Douleurs abdominales, diarrhée, vomissements fréquents; fièvre dans presque tous les cas
Clostridium perfringens	de 8 à 22 heures; en général de 10 à 12 heures	douleurs abdominales, diarrhée
Bactéries (non spécifiques) et Bacillus cereus	de 3 à 18 heures	Diarrhée, douleurs abdominales, vomissements
Vibrio parahae-molyticus	au moins 8 heures; en général de 15 à 17 heures; rarement de 18 à 24 heures	Douleurs abdominales (surtout épigastralgie), diarrhée (en général liquide), vomissement, fièvre; rarement, céphalée et frissons
Clostridium botulinum	de 12 à 36 heures; rarement jusqu'à plusieurs jours	Altération de la voix (enrouement), vomissements, diarrhée, faiblesse, vertiges, céphalée, constipation, paralysie oculomotrice ou paralysie des autres nerfs crâniens
Neurotoxique chimique	court (par exemple fluorure de sodium)	Parésie musculaire
	de 10 à 12 jours (par exemple phosphate d'o-tricrésyle)	Paralysie flasque
Trichinella spiralis	de 2 à 28 jours; généralement environ 9 jours	Diarrhée, douleurs abdominales, oedème des paupières et de la face, hémorragie sous-conjonctivale, sublinguale et rétinienne, sensibilité et douleur musculaire, lésions cutanées, sensation de soif, sueurs profuses, frissons, faiblesse prostration, éosinophile; la fièvre est habituelle

I, 2 - CONTROLES REGLEMENTAIRES A VISEE PREVENTIVE

(CONTROLE BACTERIOLOGIQUE ET AUTRES MESURES)

I. 2 - La lutte contre les nuisances bactériennes dans
le cadre des activités de certains services
spécialisés

Pour saisir la nature et l'importance des
contrôles réglementaires destinés à limiter ou à supprimer
certains risques, nous nous sommes adressés au Laboratoire
du Bureau d'Hygiène de la Ville d'Alger et au Service de
Répression des Fraudes Alimentaires pour la Région algéroise.

Les chiffres qui nous ont été communiqués
pour 1972 sont rapportés dans les tableaux III et IV (P.16-17)

Le Laboratoire d'Hygiène de la Ville d'Alger
effectue en ce qui le concerne une moyenne de trente
analyses chaque jour sur des échantillons d'eau, de lait,
de yaourts et de crèmes glacées. Les examens portent
sur la numération des germes totaux, ainsi que sur la
recherche de la présence éventuelle de E. Coli et de
Coliformes.

Par ailleurs nous avons pu noter que pour la
période de Octobre 1971 - Décembre 1972, il a été effectué
à l'Institut Pasteur d'Algérie (12) 283 analyses portant
sur des denrées alimentaires diverses (viande, lait,
dérivés du lait, corps gras) ... Quelques sérotypes de
Salmonella ont été trouvés.

Tableau III.

Activité du laboratoire municipal d'hygiène (Contrôle bactériologique de l'eau et de certains produits alimentaires).

Année 1972

Nature du Produit alimentaire	Nb d'examens (échantillon)	R é s u l t a t s	
		consommable	Pollué
Eau	3069	3550	59
Lait	156	141	15
Yaourt	390	312	70
Crèmes glacées	73	29	44

Tableau IV.

Contrôle effectué dans le cadre du Ministère de l'Agriculture et de la Réforme Agraire (Activités pour 1971 et 1972 du Service Régional des Fraudes Alimentaires de la Wilaya d'Alger).

Année	Prélèvements	Nb. d'infractions relevées
1971	2956	532
1972	3660	648

II. EXECUTION DE NOTRE ENQUETE

II. I - Environnement (locaux)

Nous avons effectué une enquête par questionnaire auprès d'une collectivité d'environ 1800 étudiants qui fréquentent régulièrement le restaurant universitaire du Centre-Ville le plus proche de l'Université (Restaurant Trolard). Outre l'avantage de cette proximité, le choix du lieu de notre investigation a été également guidé par le fait que l'établissement en question le plus important par le nombre de repas quotidienne est servis (c.f. Tableau V , page 20) reçoit des consommateurs appartenant à diverses disciplines universitaires.

Nous avons pensé que ce recrutement permettrait de mieux saisir un profil d'ensemble en ce qui concerne les opinions , attitudes et comportements que nous avons voulu étudier.

Avant de développer les divers aspects de notre enquête nous décrirons brièvement les principaux aspects de l'environnement qui nous a servi de cadre de travail.

Mais disons d'emblée que cette structure bien qu'importante par les possibilités d'accueil qu'elle offre fait face à une demande qui en surcharge la charpente naturelle et impose la solution de nombreux problèmes d'hygiène.

Tableau V. - Activité des divers établissements
de restauration universitaire à Alger (chiffres pour
1973 communiqués par le Centre des Oeuvres Universitaires
et Scolaires d'Alger).

Situation de l'établissement	Nombre de repas servi par jour	Total
Ben Aknoun	2.500	
EL Harrach	2.500	
Rue Trolard	3.500	11.000
Boulevard Amirouche	Fermé pour réfections	
Ex . Caserne Laperrine	1.100	
Kouba	1.400	

A / Les locaux

L'établissement choisi dispose de 600 places et sert jusqu'à 3000 repas environ par jour.

A l'entrée se trouve un hall avec des vestiaires, lavabos et lieux d'aisance.

Au premier sous-sol se trouvent le self service et les salles de restauration.

Au deuxième sous-sol sont situés la cuisine, les salles de stockage avec les chambres froides.

Les lieux d'aisance et la douche du personnel sont placés dans un endroit assez retiré.

Le nettoyage général de l'établissement est de bonne qualité, il est quotidien et se fait à l'aide de produits chimiques couramment utilisés à cette fin.

Les déchets sont rejetés chaque jour dans des poubelles placées en dehors de l'établissement et ramassées par le service municipal d'hygiène. Elles sont lavées et rincées quotidiennement.

B/ Le Personnel

Il est recruté par le service du personnel du Ministère de l'Enseignement Supérieur sur constitution dossier.

Chaque nouvel employé doit fournir un certificat de médecine générale et de phthisiologie.

Le nombre des employés est de 62 dont 7 femmes, il se divise en deux catégories :

- Le personnel de cuisine muni d'une blouse blanche réglementaire ,

- Le personnel de service d'entretien en blouse bleue s'occupe du nettoyage des locaux, de la surveillance des stocks et de l'évacuation des poubelles.

Rappelons à cette occasion que dans le cadre de la médecine du travail , des contrôles médicaux périodiques doivent être institués après l'embauche du personnel.

Ce pourrait être là le rôle des services de médecine préventive universitaire.

C/ La confection des aliments et le service

Le personnel de cuisine est vêtu d'une d'une blouse blanche changée chaque semaine .

Il ne dispose pas de gants ni de calotte.

Les aliments une fois cuits , sont mis sur des plaques à four puis emmenés à l'aide d'un monte-charge au self-service.

Les repas sont servis dans des plats alvéolés en acier inoxydables avec le couvert nécessaire.

Trois services successifs de 600 couverts chacun sont prévus à midi.

Une fois leur repas terminé , les étudiants restituent leur plateau au guichet de la plonge.

Le matériel est lavé dans des bacs , avec de l'eau chaude et du savon liquide puis rincé et réutilisé immédiatement .

Nous pouvons constater que divers aspects de l'hygiène , sur lesquels nous reviendrons , sont concernés par la confection des aliments et le service .

D / Le stockage

Les conserves de légumes , de lait , de poissons , confitures , olives farines, pâtes, riz, lentilles et haricots sont les principaux aliments stockés.

La viande est achetée par lots chez le boucher , sa durée de stockage est de 2 à 3 jours. Elle est découpée et desossée à l'aide de couteaux de boucherie dans une salle spécialement aménagée.

Les légumes frais sont consommés le jour même, ou le lendemain. L'épluchage se fait dans des appareils automatiques ou à l'aide d'instruments de cuisine.

Les risques liés à l'environnement ainsi décrit sont soumis , en ce qui concerne les eaux usées, les ordures ménagères et la salubrité générale des locaux, aux dispositions d'un règlement sanitaire de : Wilaya (Département).

Nous avons estimé que les contrôles prévus par ce règlement étaient pleinement justifiés en égard aux divers facteurs qui surchargent les possibilités de cette structure d'accue. régulièrement et massivement utilisée.

Nous pensons également que les contrôles réglementaires en question doivent être nécessairement complétés par :

- Une surveillance médico-sanitaire

effective de la préparation des repas.

- Une surveillance plus organisée de l'hygiène et de la santé du personnel.

- Une surveillance de l'hygiène générale de la population estudiantine.

Ces mesures pour être effectives et efficaces appellent , pensons nous, l'intervention nécessaire des Services de Médecine Préventive Universitaire dont le rôle médical et éducatif nous paraît évident surtout auprès de ce groupe particulier de consommateurs qui fait l'objet de notre étude.

Certains auteurs parmi lesquels GEVAUDAN (II) et LAPEYSONNIE (14) ont rappelé que la prévention des accidents alimentaires d'origine bactérienne appelle la nécessaire participation des consommateurs dont l'éducation sanitaire doit être faite.

Cette surveillance sanitaire et éducative, s'il elle n'est pas toujours aisée dans le secteur public, paraît possible et utile en milieu universitaire en raison de l'existence des services préventifs dont est bénéficiaire le monde étudiantin.

Conscient de l'intérêt des considérations qui précèdent , nous avons centré cette enquête préliminaire sur les opinions et attitudes des consommateurs vis à vis de certains problèmes d'hygiène et de prévention.

II. 2 - METHODOLOGIE ET OBJECTIFS DE NOTRE INVESTIGATION

II. 2 - Méthodologie et objectifs de notre investigation

Le questionnaire et l'interrogatoire sont des techniques utilisées de plus en plus fréquemment non seulement dans les enquêtes générales d'opinion mais aussi dans le domaine médico-social.

MAURANGE (15) en 1966 a commenté les résultats d'une enquête de ce type effectuée en milieu rural ,et publiée par BROYELLE (16) et CHASTLLAND .

Plus récemment CARRIERE (6) et LESPINASSE ont rappelé en 1972 l'utilité du questionnaire préclinique de santé en médecine préventive.

FRECUR (10) en 1971 dans un lycée de jeunes filles en Bretagne et ABOULAICHE (1) en 1972 à l'Université d'Alger ont rapporté, à propos de la consommation du tabac en milieu scolaire et universitaire, les résultats qu'ils ont enregistrés en utilisant la technique du questionnaire.

Nous rappellerons enfin l'intéressante étude faite en 1972, dans des communautés rurales roumaines par PENCIU (25) auquel nous avons emprunté pour l'interprétation de nos résultats et pour nos commentaires sa méthode de classement en taux de réponses correctes aux questions relatives aux divers aspects de l'hygiène et de la prévention qui ont été abordés dans notre enquête.

Les questions que nous avons proposées ont été classées sous les rubriques générales suivantes :

I/ Renseignements d'ordre généra.

- Etudes poursuivies
- Conditions matérielles de vie
- Raisons du recours à un établissement

de restauration universitaire

2/ Opinion sur la nécessité de l'hygiène corporelle individuelle dans la protection de la santé collective.

3/ Opinion sur la nécessité de l'hygiène des mains dans diverses circonstances de la vie individuelle et collective (avant les repas, après utilisation de toilette et lieux d'aisance).

4/ Opinion sur la réalité des risques représentés pour la collectivité considérée par diverses manifestations pathologiques (notamment : plaie des mains et infections du revêtement cutané, rhino-pharyngites, états diarrhéiques)

5/ Attitude des consommateurs devant les risques précédents (mesures auxquelles ils se plieraient éventuellement).

6/ Besoins perçus en matière d'assistance médico-sanitaire par les sujets questionnés.

Ainsi que nous l'avons indiqué plus haut nous avons emprunté à PENCIU (c.f. P. 27) sa méthode de classement en taux de réponses correctes pour l'élaboration de nos résultats.

Nos questions ont eu pour objectif l'appréciation du niveau d'information et d'éducation sanitaire ainsi

que des attitudes et comportements dans le cadre de l'hygiène d'une collectivité universitaire organisée.

L'observation a été utilisée pour la détermination de certaines situations de comportements hygiéniques en rapport avec l'alimentation collective : conditions générales d'alimentation, hygiène personnelle (hygiène des mains) , prise de conscience de certains risques infectieux liés à divers modes de transmission (transmission cutanée, transmission aérienne, transmission fécale-orale).

Après avoir éliminé les résultats incomplets ou inexploitable, nous avons retenu les réponses de 277 sujets représentant environ 15,1% de la population totale des consommateurs de l'établissement considéré.

Les diverses données recueillies sont rapportées dans les tableaux et graphiques qui suivent .

II, 3. - R E S U L T A T S

(Tableaux et Graphiques)

Tableau VI.

Répartition de l'échantillon selon le sexe.

Sexe	Nb	%
Masculin	225	81,3 %
Féminin	52	18,7 %

Notons qu'en 1973 comme en 1972 le total des inscrits à Alger se décompose ainsi : 25 % de femmes et 75 % d'hommes (chiffres communiqués par le Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche Scientifique) (6)

Tableau VII.

Répartition de l'échantillon selon l'état civil

Etat civil	Nb	Total échantil- lon 277 %
Célibataire	260	93,2 %
Marié	17	6,8 %

Tableau VIII.

Répartition de l'échantillon selon les ressources

	Nb	Total échantil- lon 277 %
Boursier	243	88 %
Non boursier (Sala. rié Aide-fami- liale)	34	12 %

Tableau IX.

Répartition de l'échantillon selon la discipline.

Discipline	Nb	Total échantil- lon 277 %
Droit	78	28,1 %
Lettres	42	15,5 %
Sc. Médicales	39	13,90 %
Sc. Exactes	84	30,3 %
Divers	34	12,2 %
Totaux	277	100 %

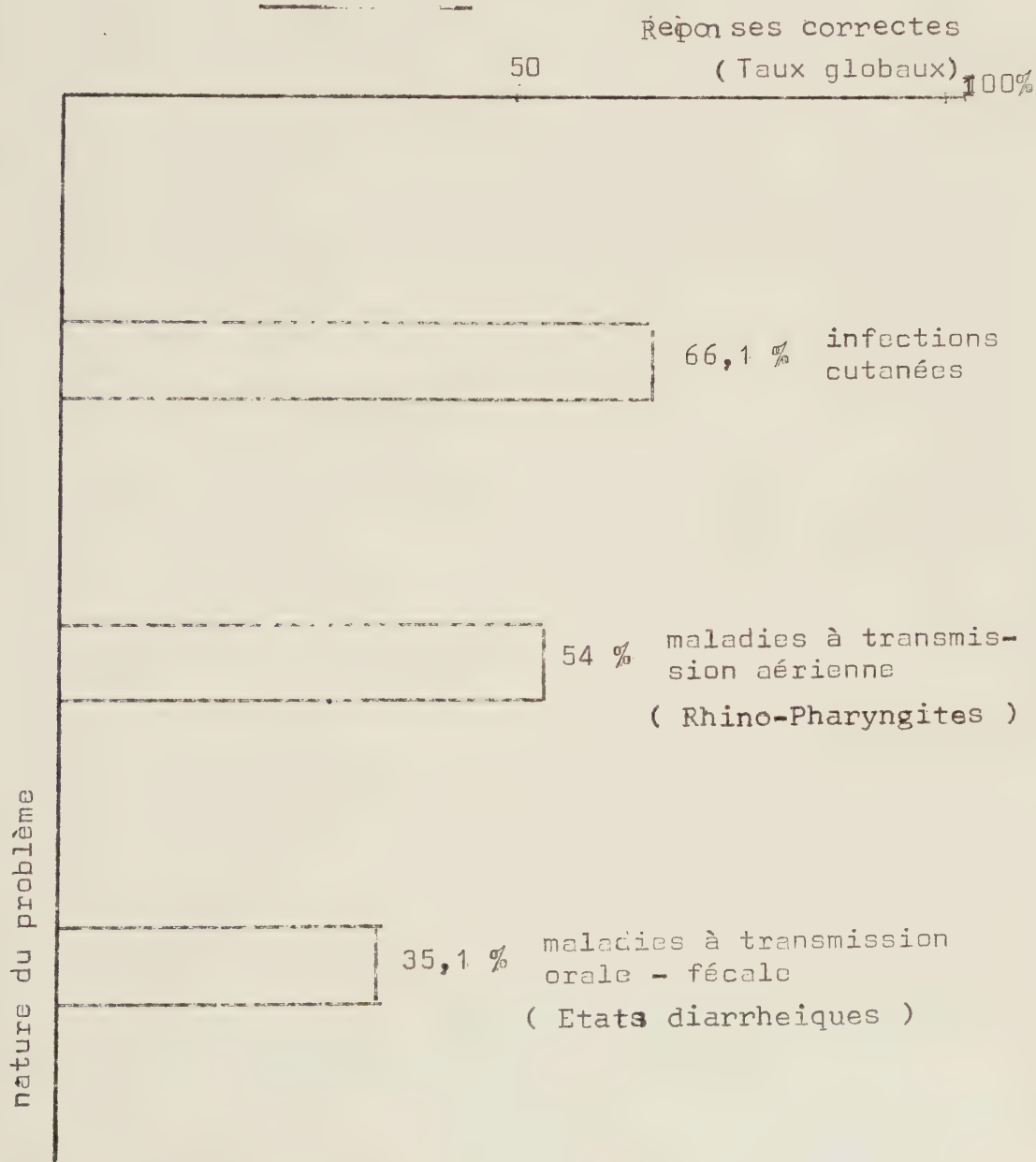
Tableau X.

Conscience du risque représenté par certaines maladies transmissibles (chiffres globaux des réponses correctes enregistrés au cours de notre enquête)

Maladies	Nb	Total échantil- lon 277 %
Infections cutanées	177	66,1 %
Maladies à transmission aérienne	152	54 %
Maladies à transmission orale - fécale	96	35,1 %

Graphique I.

Conscience du **risque** représenté par certains aspects de la pathologie infectieuse (taux globaux)!

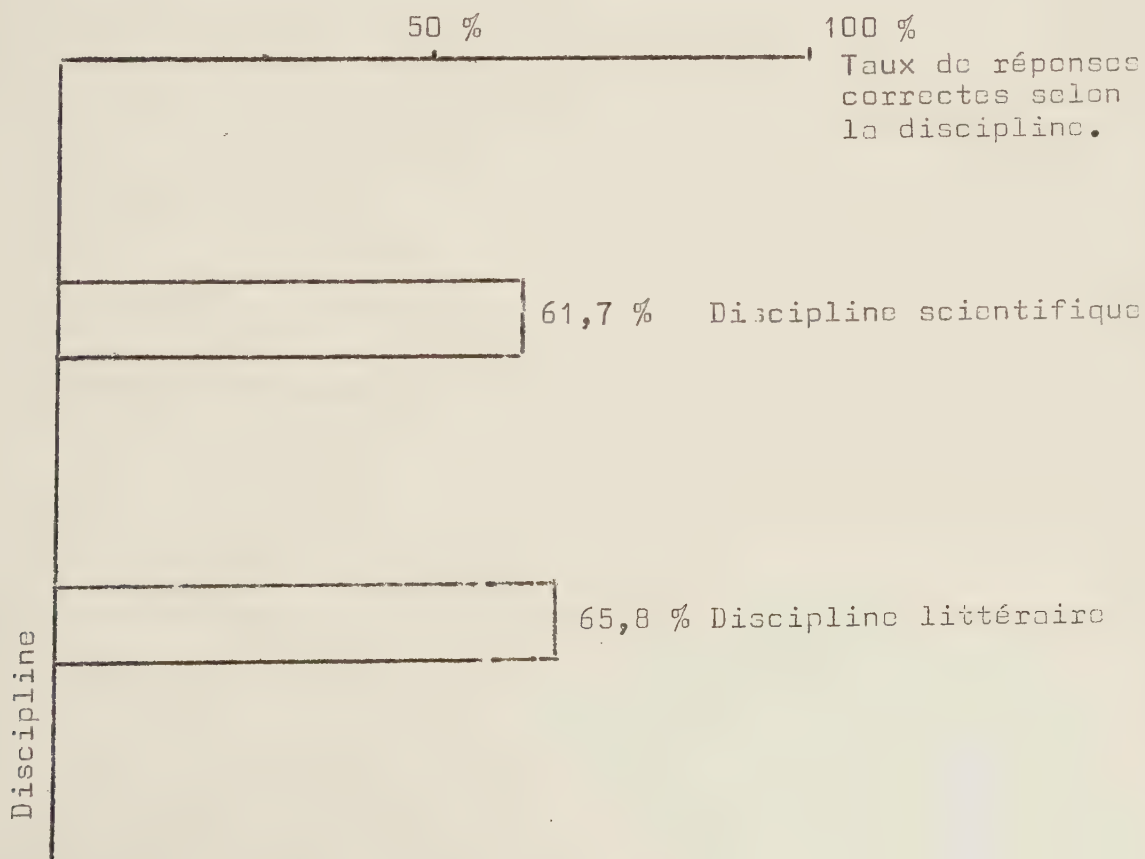


Conscience du risque représenté par les infections cutanées.

Répartition selon les groupes de discipline.

	Nb total d'étudiants	Nb de rép. correctes	%
Discipline scientifique (Sc.Méd. et Sc. Exactes).	123	76	61,7 %
Discipline littéraire (Droits et Lettres).	120	79	65,8 %

Graphique 2.

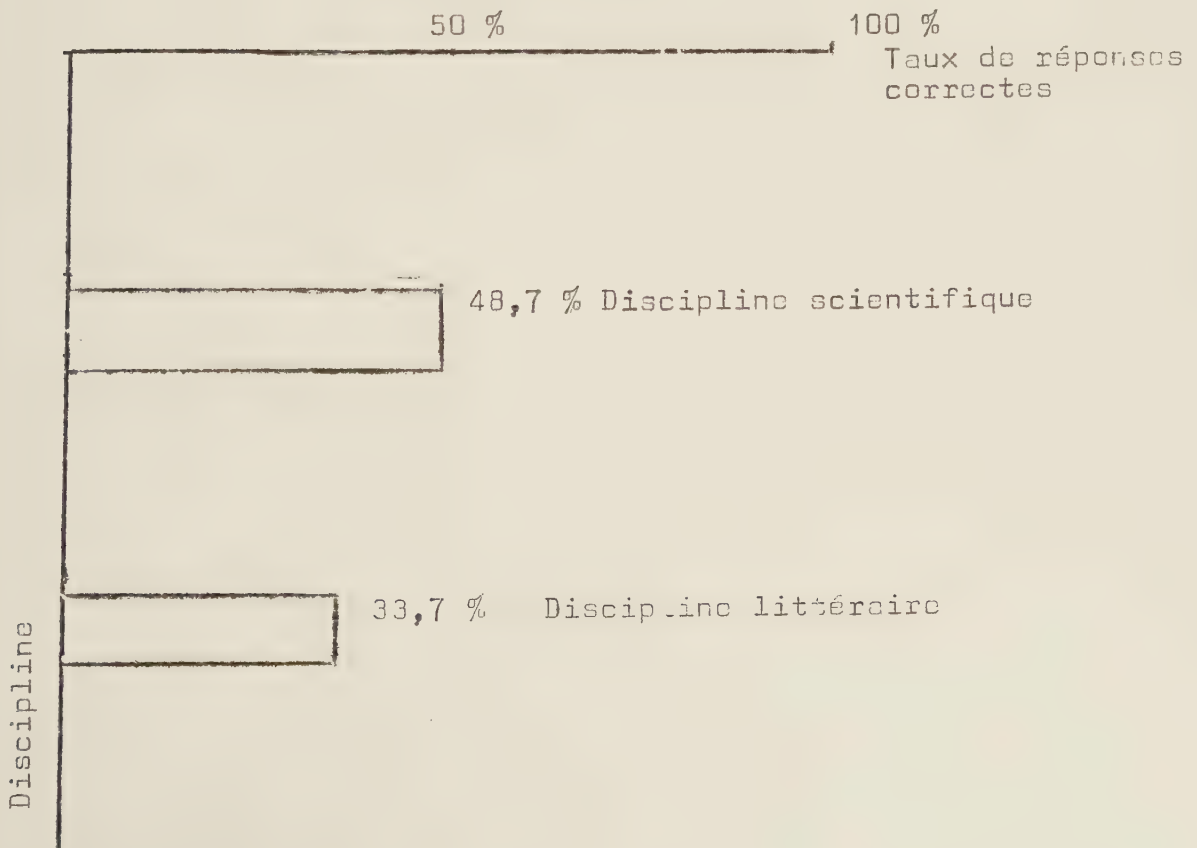


Conscience du risque représenté par certaines maladies
transmission aérienne (Rhino- Pharyngites)

Répartition selon les groupes de discipline.

	Nb d'étudi- ants	Nb de rép. correctes	%
Discipline scienti- fique (Sc. Méd. et Sc. Exactes).	123	60	48,7 %
Discipline litté- raire (Droit et Lettres).	120	40	33,3 %

Graphique 3



Conscience du risque représenté par certaines maladies
transmission fécale - orale (Etats diarrhéiques)

Répartition selon les groupes de discipline.

	Nb total d'étudiants	Nb de rép. correctes	%
Discipline scientifique (Sc. Méd. et Sc. Exactes).	123	52	42,3 %
Discipline littéraire (Droit et Lettres).	120	24	20 %

Graphique 4

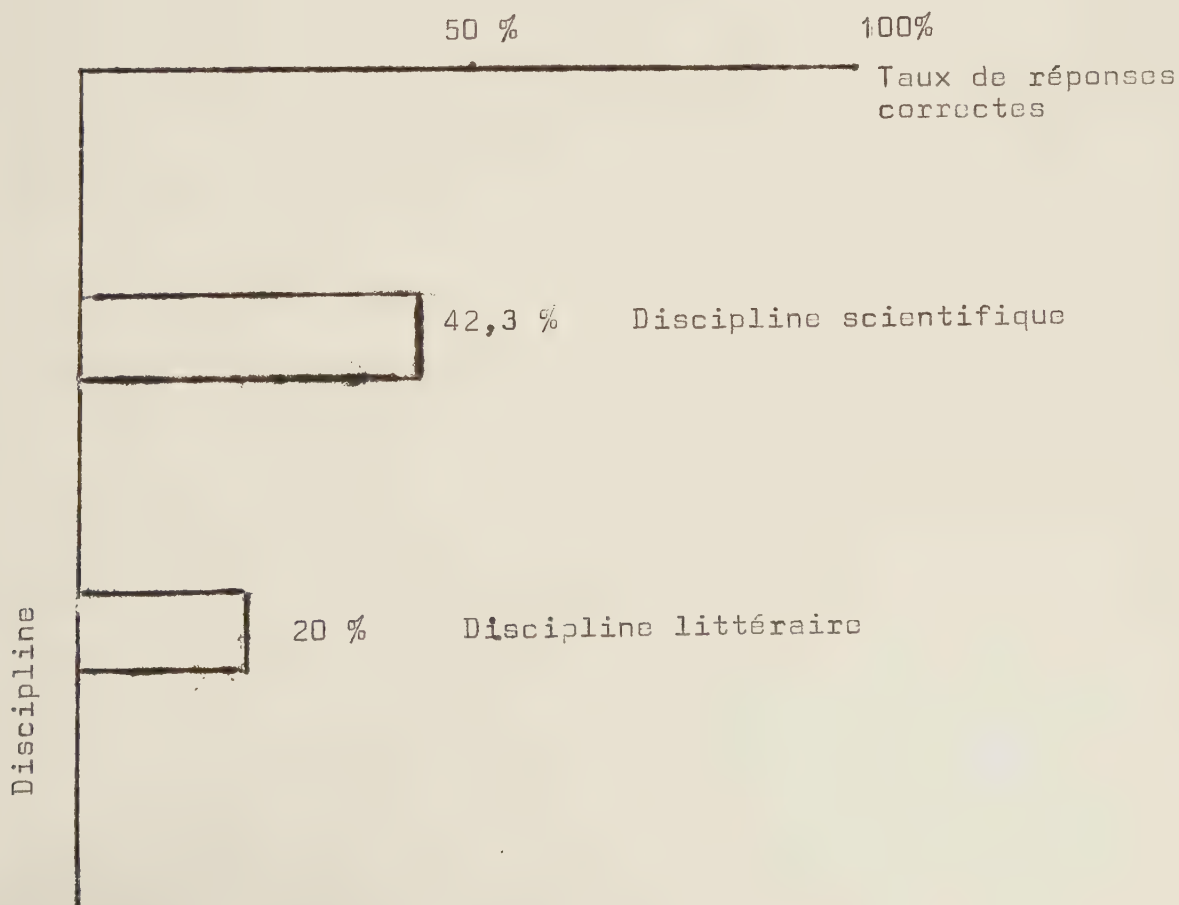




Tableau XIV.

Taux de fréquentation des Services de Médecine Préventive de l'Enseignement Supérieur de l'échantillon retenu dans notre enquête.

Chiffres globaux

	Nb	Total échantil- lon 277 %
Aucun examen	126	44,7 %
Un examen annuel	153	55 %
Totaux	277	100 %

Tableau XV,

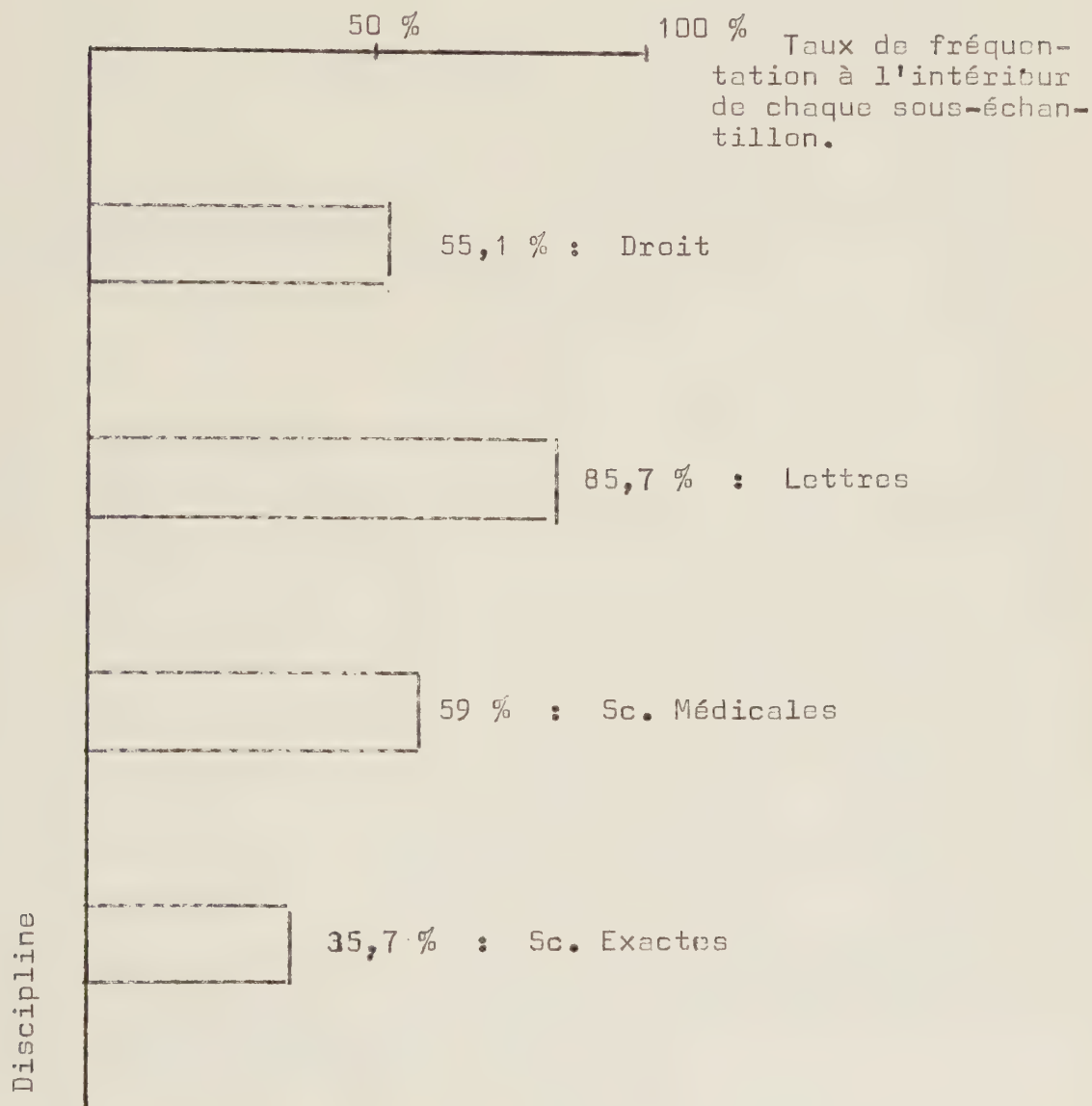
Fréquentation des services préventifs dans les sous-échantillons classés par discipline!

	Nb d'étudiants de l'échantillon choisi	Nb d'étudiants qui ont subi un examen annuel	%
Droit	78	43	55, 1 %
Lettres Hum.	42	36	85,7 %
Sc. Médicales	39	23	59 %
Sc. Exactes	84	30	35,7 %

Le taux de fréquentation des Services de Médecine préventive dans notre échantillon ne paraît pas dépendre de la nature de la discipline et de l'effet favorisant qu'elle aurait pu représenter (discipline médicale par exemple).

Graphique 5

Représentation graphique du tableau XV.



Le tableau précédent et le graphique ci-dessus permettent de constater, dans notre échantillon, que le taux de fréquentation des services préventifs n'est pas nécessairement plus élevé pour les disciplines scientifiques.

Tableau XVI.

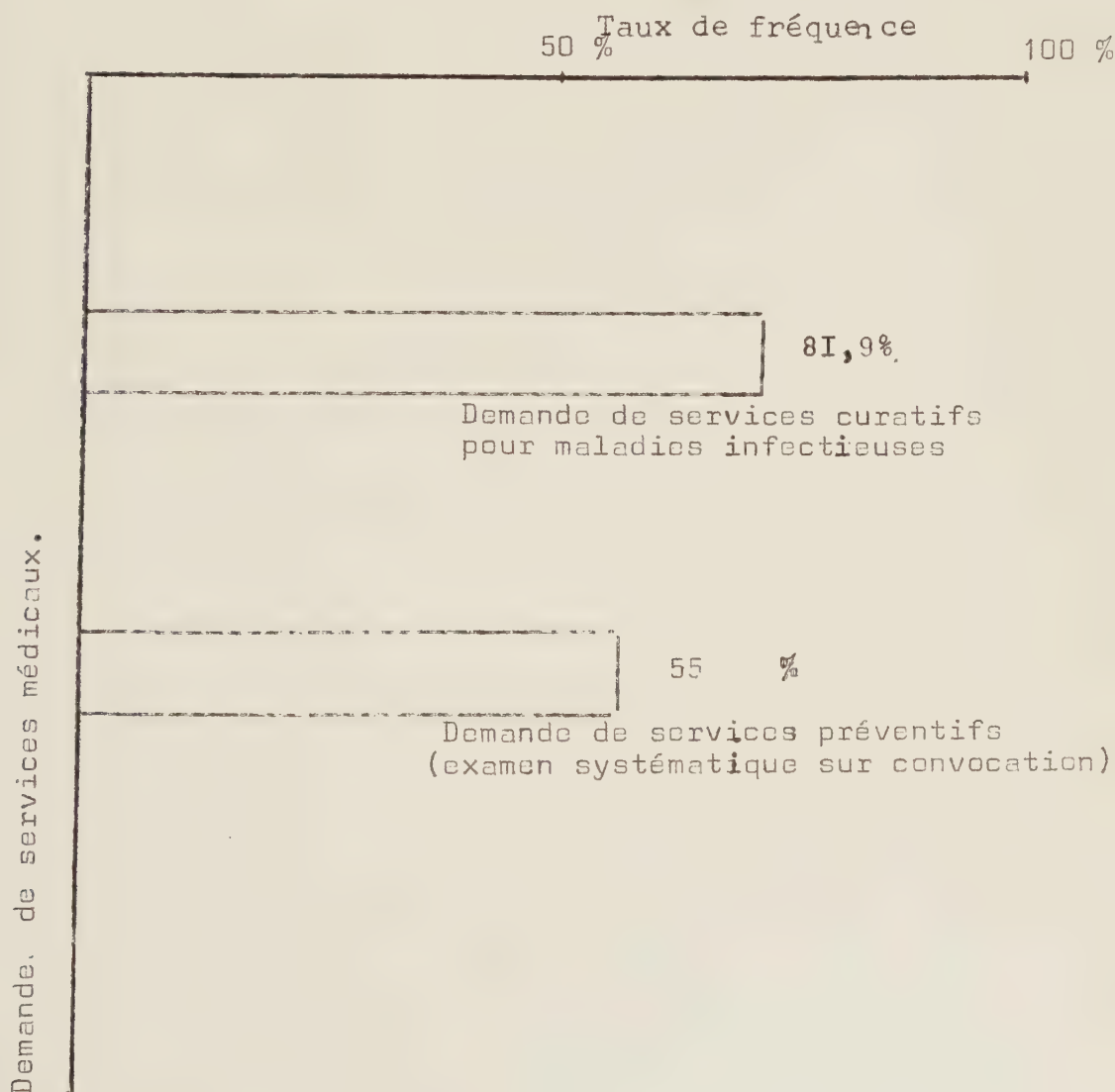
Taux de fréquentation des Services de Médecine Préventive de l'enseignement supérieur pour l'ensemble des étudiants de l'Université d'Alger (Année 1971 - 1972 - 1973)

Année	Effectifs soumis aux examens annuels de dépistage	Effectifs totaux à l'université d'Alger (I)	Taux de fréquentation du centre Méd. Préventive
1971	8.083	14.069	57,4 %
1972	6.017	15.628	38,5 %
1973	3.711	18.032	25,5 %

(I) Source : Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche Scientifique (1974)

Graphique 6

Fréquences respectives du recours aux services
préventifs et curatifs dans l'échantillon étudié
(chiffres globaux)



II. 4. - C O M M E N T A I R E S

L'échantillon de population estudiantine retenu après exploitation de notre questionnaire comprend 277 individus répartis entre diverses disciplines selon la fréquence suivante :

(c.f. tableau IX P. 34)

I. Droit	: 28,1%
2. Lettres	: 15,5%
3. Sciences médicales	: 13,9%
4. Sciences exactes	: 30,3%
5. Divers	: 12,2%

Notre enquête a été axée sur des types de questions ayant trait aux opinions et au niveau de culture sanitaire aussi bien qu'aux attitudes et comportements relatifs à la santé et à la maladie parmi les individus d'un échantillon de population estudiantine.

L'exploitation des réponses enregistrées nous a permis de saisir trois grands groupes de données :

- Données générales

- Données sur le niveau d'information et d'éducation sanitaire et sur la prise de conscience de certains risques infectieux pouvant intervenir dans le cadre de la restauration collective.

- Données sur l'utilisation des services préventifs existants et sur le recours aux structures médico-sanitaires.

I. DONNEES GENERALES

Les réponses analysées concernent 225 étudiants (soit 81,3% de l'échantillon total) et 52 étudiantes (soit 18,7% de l'échantillon total) parmi lesquels 260 célibataires (soit 93,2% de l'ensemble) et 17 mariés (soit 6,8% de l'ensemble).

Les boursiers figurent dans cet échantillon au nombre de 243 (soit 88% de l'ensemble) pour 34 non boursiers (soit 12%).

II. DONNEES SUR LE NIVEAU D'INFORMATION , D'EDUCATION SANITAIRE ET DE PRISE DE CONSCIENCE VIS A VIS DE CERTAINS RISQUES INFECTIEUX SUSCEPTIBLES D'INTERVENIR A PROPOS DE LA RESTAURATION COLLECTIVE

La nécessité d'une bonne hygiène personnelle, (par exemple lavage des mains avant les repas ou après utilisation des toilettes et lieux d'aisance) , dans le cadre de l'alimentation en collectivité, est perçue par la majorité des étudiants composant l'échantillon étudié (93,2%).

Cependant les réponses concernant la prise de conscience vis à vis du risque induit par certaines maladies transmissibles révèlent des différences perceptibles selon la nature de risques envisagés et selon les groupes de discipline :

A) - Selon la nature des risques envisagés (c.f. Tableau X. P. 35 et graphique I. P. 36) .

Les taux globaux de réponses correctes s'établissent ainsi :

- Infections cutanées : 66,1% de l'échantillon étudié.
- Rhino-pharyngites : 54% de l'échantillon étudié.
- Etats diarrhéiques : 35% de l'échantillon étudié.

Ces taux semblent révéler une meilleure perception des risques liés à des affections visibles.

Les risques liés à une transmission bactérienne par voie aérienne ou fécale-orale paraissent moins fréquemment saisis au niveau de l'ensemble étudié.

Devant les diverses manifestations pathologiques précitées 193 sujets (73,1%) jugent utile le recours à une consultation et à l'observation d'un avis médical et 85 sujets (26,9%) considèrent comme inutile d'y recourir.

B) - Selon les groupes de discipline.

En vue de permettre des comparaisons éventuelles entre deux sous-groupes équivalents numériquement, nous avons regroupé les disciplines figurant au tableau X sous deux rubriques :

- Disciplines scientifiques
(Sciences médicales et Sciences exactes): 123 sujets.
- Disciplines littéraires
(Droit et Lettres) : 120 sujets.

Ce regroupement nous permet les comparaisons suivantes, en ce qui concerne les taux de réponses correctes selon la nature du risque envisagé.

I. Infections cutanées :

- 61,7% de réponses correctes dans les disciplines scientifiques .
- 65,8% de réponses correctes dans les disciplines littéraires .

(c.f. tableau XI et graphique 2 P. 37)

2. Affections à transmission aérienne (Rhino-pharyngites):

- 48,7% de réponses correctes dans les disciplines scientifiques .
- 33,3% de réponses correctes dans les disciplines littéraires .

(c.f. tableau XII et graphique 3 P. 38)

3. Affections à transmission fécale-orale (états diarrhéiques)

- 42,3% de réponses correctes dans les disciplines scientifiques .
- 20% de réponses correctes dans les disciplines littéraires .

(c.f. tableau XIII et graphique 4 P. 39).

Ainsi nous pouvons constater que malgré des taux généralement, plus élevés de réponses correctes dans les disciplines scientifiques, ces taux restent inférieur à 50% pour les deux groupes de disciplines en ce qui concerne les infections à transmission aérienne et les infections à transmission fécale-orale pour lesquelles la faiblesse du taux des réponses correctes dans les disciplines littéraires est à noter.

L'ensemble des réponses enregistrées laisse penser qu'une meilleure information sanitaire à ce sujet devrait être apportée aux collectivités concernées, à l'effet de corriger les opinions et d'améliorer les comportements .

C'est ici, pensons nous le lieu de rappeler, à la suite de CLAUDIAN (7) que l'opinion est "ce que l'on croit être vrai" et le comportement "ce que l'on fait en réalité". Il est clair que celle-ci comme celui-là ne peuvent qu'être favorablement modifiés lorsque sont assurées l'information et l'éducation sanitaire d'une population donnée quelqu'en soit le niveau d'instruction.

III. DONNEES SUR L'UTILISATION DES SERVICES PREVENTIFS EXISTANTS ET SUR LE RECOURS AUX STRUCTURES MEDICO- SANITAIRES

Dans notre échantillon :

- 55% des sujets ont répondu à la convocation des services de médecine préventive pour 44,7% d'absentéistes (c.f. tableau XIV P. 40),

A l'intérieur de chaque discipline le taux de fréquentation varie de 35,7% (Sciences exactes) à 35,7% (Lettres) avec un chiffre de 59% pour les disciplines médicales (c.f. tableau XV. P. 41 et graphique 5 P. 42)
235 sujets (soit 81,9% de l'ensemble) pensent que le recours aux services médicaux est seulement justifié par des manifestations cliniques patentes. (c.f. graphique 6 P. 44)

En bien des circonstances, pourtant, la phase pré-clinique de ces manifestations pourrait être utilement perçue par l'utilisation plus large des services

préventifs dans l'intérêt d'une meilleure protection individuelle et collective.

L'insuffisance du taux de fréquentation des structures de médecine préventive perçue au niveau de notre échantillon est confirmée par les chiffres disponibles au niveau de ces structures en ce qui concerne l'ensemble de la population universitaire.

Pour cette dernière le taux global de fréquentation de 1971 à 1973 est le suivant :

- 1971 : 8083 examinés pour 14069 inscrits (57,4%)
- 1972 : 6017 examinés pour 15628 inscrits (38,5%)
- 1973 (chiffres arrêtés au 31 Mai)
3711 examinés pour 18032 inscrits (25,5%).

" Dans une conception intégrant l'homme au milieu dans lequel il vit, l'hygiène de l'alimentation devient la Science des relations complexes (biologiques, médicales et psycho-physiologiques) qui existent entre l'homme et ses aliments " .

I^r. GENTILE et F. SUTERSCO (Ann. Hyg. L.Fr - Med. et Nut. 1971 - T. 7 , N° 4 , P. 97) .

C O N C L U S I O N

Le développement de la restauration collective, inhérent aux multiples exigences de la vie moderne, attire de plus en plus l'attention sur les aspects de l'hygiène et de la prévention inévitablement liés à cette pratique.

En effet , l'alimentation des collectivités humaines organisées (monde du travail ,collectivités militaires, collectivités de loisirs par exemple) doit tenir compte de l'existence de diverses nuisances et notamment des risques de pollutions bactériennes dont la prévention appelle une action multidisciplinaire où la bactériologie, la toxicologie , l'hygiène et la médecine sociale ont chacune leur place .

La pathologie rapportée à l'alimentation collective , bien qu'elle concerne fréquemment des groupes humains importants ,n'est pas toujours révélée par l'information sanitaire disponible .

En effet , les travaux menés notamment sous l'égide de l'Organisation Mondiale de la Santé rappellent que même dans les pays où les toxi-infections alimentaires sont soumises à déclaration, une fraction seulement de l'incidence réelle est connue : fréquemment les médecins ne sont pas consultés et le diagnostic approprié n'est pas posé , souvent les déclarations ne sont pas fournies ou sont incomplètes et enfin le diagnostic n'est pas toujours possible en raisons du manque de services de laboratoires adéquats ou de personnel qualifié et de l'importante surcharge que

représentent les dépistages bactériologiques systématiques ainsi que le rappelle notamment NICOLLE (17) dans un travail récent .

Face aux contaminations bactériennes inévitablement liées à l'alimentation collective, l'autorité sanitaire dispose de diverses mesures réglementaires à visée préventive, telles que par exemple :

- Le contrôle bactériologique de l'alimentation à la production ou au niveau du stockage et de la distribution.

- Le contrôle médical des travailleurs manipulant les produits alimentaires .

- La répression des fraudes alimentaires.

- Les contrôles de salubrité des locaux

Toutefois , les risques éventuels liés aux consommateurs eux mêmes , ne paraissent pas toujours perçus et échappent généralement aux mesures systématiques que nous venons d'évoquer .

Par leur rôle éventuel de porteurs de germes dont la diffusion pourra être assurée par divers facteurs favorisants , les consommateurs peuvent en effet intervenir dans les chaînes de transmission et il va de soi que la prévention

collective bien entendue requiert nécessairement leur participation active .

L'amélioration de leurs habitudes d'hygiène , de leur culture sanitaire et de leurs comportements , peut utilement compléter les effets des diverses mesures réglementaires précédemment rappelées . En effet , d'éducation sanitaire des consommateurs est recommandé^o par divers auteurs dont CEVAUDAN (II)

Malgré les éventuelles difficultés qu'il peut comporter sur le plan général , cet effort nous paraît possible et utile en milieu étudiantin car il s'adresse à une collectivité organisée et peut bénéficier de l'appoint appréciable, pour les besoins de l'hygiène de l'alimentation , des services préventifs mis à la disposition de cette collectivité .

Les populations étudiantines constituent en effet un groupe humain important à étudier , car leurs effectifs rapidement croissants , posent aux responsables de la restauration universitaire dans le domaine de l'hygiène de multiples problèmes dont la solution est conditionnée à maints égards par la participation active des intéressés .

C'est pourquoi il nous a utile d'évoquer dans notre travail le rôle des comportements dans le domaine de l'hygiène et de la prévention et de rapporter les résultats d'une enquête

non exhaustive d'opinion et d'attitude menée en milieu estudiantin dans le cadre des Oeuvres Scolaires et Universitaires d'Alger .

Nous avons eu recours au questionnaire complété à l'occasion par l'interrogatoire dirigé auprès d'une population de consommateurs fréquentant dans le Centre -Ville l'établissement d'alimentation collective le plus caractéristique par le nombre de repas quotidiennement servis à midi (près de 2000 repas) et par le recrutement de sa clientèle qui appartient aux diverses disciplines universitaires , facilitant ainsi le choix d'un échantillon suffisamment représentatif pour les besoins de notre étude préliminaire .

Après analyse des réponses nous avons retenu celles de 277 sujets représentant 15,1°/° de l'ensemble des consommateurs qui ont fait l'objet de notre enquête .

Des questions ayant trait aux opinions, aux attitudes et aux comportements éventuels des sujets enquêtés nous ont permis de saisir à travers cet échantillon de population estudiantine , un certain nombre d'informations en ce qui concerne notamment les

- Les aspects cognitifs de l'hygiène personnelle et collective .

- Les différentes attitudes vis à vis de certains

risques infectieux et les comportements généraux vis à vis de la santé et de la maladie , en fonction de l'utilisation des services préventifs ou curatifs disponibles .

Adoptant un mode d'appréciation déjà utilisé par FENCIU (25) dans une enquête similaire menée en milieu rural, nous avons calculé le taux de réponses correctes aux diverses questions posées et essayé de tirer les déductions pratiques qui en découlaient .

En ce qui concerne le niveau général d'information dans les domaines de l'hygiène personnelle et collective nous enregistrons un taux de 93,2°/° de réponses correctes .

En ce qui concerne la prise de conscience vis à vis de divers risques infectieux , les taux des réponses correctes varient selon la nature du risque et parfois selon les disciplines auxquelles appartiennent les sujets interrogés .

Les taux globaux pour l'ensemble de l'échantillon indiquent que les infections cutanées constituent le danger le mieux perçu (66,1°/°) , alors que le risque représenté par certaines infections à transmission fécale-orale n'est perçu que par 35°/° des individus de notre échantillon .

A l'intérieur des deux grands groupes de disciplines considérées , nous avons pu constater que malgré des taux de

réponses correctes plus élevés pour les disciplines scientifiques (Sciences médicales et Sciences exactes) que pour les disciplines littéraires (Droit et Lettres) , ces taux restent pour les divers risques envisagés et pour les deux groupes inférieurs à 50°/° en ce qui concerne les affections à transmission aérienne ou fécale-orale .

Les comportements, vis à vis de la santé et de la maladie appréciés à travers les réponses concernant l'utilisation ou la demande des services médico-sanitaires révèlent dans notre échantillon que le taux global d'utilisation des services préventifs est de 55°/° .L'insuffisance de ce chiffre est confirmé par les taux généraux de fréquentation des services de médecine préventive universitaires ceux-ci, s'établissent pour les années 1971 , 1972 et 1973 respectivement à 57,4°/° , 30 ,5°/° et 25,5°/° de l'ensemble des inscriptions à l'Université d'Alger .

Paradoxalement , il apparait donc que le niveau est assez faible en ce qui concerne l'utilisation des moyens mis à la disposition de la collectivité considérée dans le domaine de la prévention .

Ceci confirme les constatations d'autres auteurs dont MAURAIGES (15) qui a utilement commenté l'enquête de BROUELLE (.4) et CHASTELAIN en 1966 .

Ainsi se trouve à nouveau posé le problème de la double vocation des services de Médecine Préventive Universitaire : celui de leur pleine utilisation par l'ensemble de la population concernée en vue des examens réglementaires et celui de l'élargissement de leurs activités dans un but d'information et d'éducation sanitaire en vue d'aider à la modification des comportements dans les divers domaines de l'hygiène notamment en matière d'alimentation collective où les reflexes d'auto-prévention sont particulièrement souhaitables .

De nombreux auteurs et notamment BOYER (3) et Coll. soulignent l'intérêt d'une plus grande polyvalence de ces services préventifs universitaires orientés non seulement vers le dépistage systématique et la médecine de soins mais aussi du vers la médecine du travail universitaire et l'éducation sanitaire des étudiants .

Le symposium sur les Services de Santé Universitaire réuni en 1966 par l'Organisation Mondiale de la Santé à CRACOVIE (Pologne) précise notamment que : " les contacts individuels qu'un service de santé universitaire est à même d'avoir avec ceux dont il a la charge lui donne une occasion unique de promouvoir l'éducation sanitaire et celle-ci doit être une de ses principales fonctions " .

S'il est vrai que l'hygiène

de l'alimentation devient la science des relations complexes bio-médicales et socio-économiques qui lient toute collectivité humaine à ses aliments , nous pensons que ce travail préliminaire justifie par ses résultats une investigation prospective plus large intégrant l'intervention des services de médecine préventive universitaire en vue de promouvoir une recherche analytique et opérationnelle qui puisse utilement étayer le remarquable investissement social fait en faveur des populations estudiantines.

B I D L T O G R A P H I E

1. ABOULAICHE N.

A propos de la consommation du tabac en milieu estudiantin. Résultats d'une enquête effectuée à l'Université d'Alger . -
(Thèse Alger 1972)

2. ADROIT J.

Rôle de guide de la consommation collective.-
Cahiers de Nutr. et Diététique - 1972,
T. VII , fasc. 3, P. 225 - 226. (P.U.F.).

3. BOYER J. - BLANCHE G. - TABARY J.C. - AUREGAN H.

Guide pratique d'hygiène et de médecine préventive scolaires et universitaires. -
P. 40 - 43. , (Ed. J.B. BAILLIERE, Paris ,
1968),

4. BROUELLE J. et CHASTELAND J.C.

Enquête sur l'éducation sanitaire en milieu rural. - (Mémoire) Rev. d'Hyg. et de Méd. Soc. - 1963, N°4, P. 291 - 329.

5. BUTTIAUX R.

Microorganismes pathogènes et toxinogènes. -
Cahiers de Nutr. et de Diététique - 1971,
T. VII , fasc. 3 , P. 29 - 30. (P.U.F.).

6. CARRIER R. et LESPINASSE Y.

Le questionnaire préclinique de santé en
médecine préventive - Revue de Médecine du
Travail - 1972, T. I, N°3, P. 27 - 33.
(Groupe National d'Etude des Médecins du
Batiment et des Travaux Publics - 6,rue
P. VALERY - Paris)

7. CLAUDIAN J. et SERVILE Y.

Les enquête d'opinion - Cahiers de Nutr.
et de Diététique 1972, T. VII, fasc. 3,
P. 219 - 233 (P.U.F.)

8. DUBAS H. et MOINON A.

Consommation de boissons dans certains
restaurants universitaires parisiens. -
Ann. Hyg., L. Fr. (Médecine et Nutrition),
1972, T. VIII. N° 3 , P. 93 - 95, (Edit.
La Silarre - Tours).

9. FOURNIER A. - DELMER M. - VATTEL F. - FURON D. -

MOUTON J.

Cas récents de botulisme dans le Nord de
la France : à propos de 26 observations
(1962 - 71) - Revue de Médecine Nov. 1972,
N° 40, P. 2615 - 2624.

10. FREOUR P. - SERISE M. et COUDRAY P.

Du tabac chez les lycéennes - Etude du
comportement et d'attitudes - Rev. d'Epid.
Méd. Soc. et Santé Publ. - Décembre 1971,
T. 19, N° 8 , P. 761 - 779.

11. GEVAUDAN J.

Toxi infections alimentaires collectives -
Recueil de questions d'hygiène publique et
d'épidémiologie. (Monographie de l'Institut
d'hygiène Tropicale et de Médecine Sociale,
de Marseille) 1963 , P. 105 - 111.

12. INSTITUT PASTEUR d'ALGERIE

Bactériologie alimentaire - Rapport annuel
de fonctionnement - 1972 , P. 26.

13. KAMPFELMACHER E.H.

Normes applicables au personnel d'hygiène
alimentaire et aux manipulateurs des denrées
alimentaires - Rapport O.M.S. sur l'hygiène
alimentaire (Séminaire de Varsovie, 18 - 22
Août 1970) COPENHAGUE , 1972, P.20 - 23.

14.. LAPEYSONNIE L.

Eléments d'hygiène et de santé publique sous
les tropiques. - P. 81 , (Editions GAUTHIER-
VILLARS , Paris, 1961.

I5. MAURANGES P.

Enquête sur l'éducation sanitaire dans un milieu rural. - Semaine Médicale, (suppl. Semaine des hopitaux) 1966, N°5, P. 98 - 101.

I6. Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la

Recherche Scientifique

Evolution démographique des étudiants de 1962 à 1972, Bull. Statist. Juin 1972, N°1.

I7. NICOLLE R. - DUROSIER J. - ANTOINE H.M. - LAVERDAUT G.

Considérations épidémiologiques relatives au portage rhino pharyngé du staphylocoque pathogène . - Revue de Médecine , Nov. 1972, N° 40, P. 2647 - 2648.

I8. O.M.S.

Manuel de l'agent d'assainissement . - Bureau Régional de l'Europe, COPENHAGUE, 1965, P. 232.

I9. O.M.S.

Les aspects microbiologiques de l'hygiène des denrées alimentaires. - Serie de Rapports Techniques - GENEVE , 1968, N° 399.

20. O.M.S.

Surveillance des poussées épidémiques de maladies transmises par les aliments. - Rev. Epid. Hebdom. - Juin 1971, N°26, P.253.

21. O.M.S.

Surveillance des Salmonella autres que S.Typhi et S. Paratyphi (1970). Données sur 14 pays européens. - Relevé Epidém. Hebdom. Oct. 1972, N° 43, P. 406.

22. O.M.S.

Principaux contaminants microbiologiques des denrées alimentaires . - Risques pour la santé du fait de l'environnement, GENEVE, 1972 , P. 81 - 84.

23. O.M.S.

Surveillance des Salmonella . - Rel. Epid. Hebdom, Février 1973 , N°6, P. 80.

24. PANTALEON J.

Les intoxications alimentaires d'origine bactérienne. - Colloque International "Environnement et Santé" organisé par la Société de Biologie Humaine et Transfusions sanguines d'Afrique et du Proche-Orient, Hammamet, Sept. 1972, P.277 - 311.

25. PENCIU P.

Problèmes de santé dans un monde en mutation, recherche dans les communautés rurales. - Santé de l'Homme 1972, N°181 - 182, P.25 - 29.

AUTRES REFERENCES CONSULTEES

- . Association américaine de santé publique.

Prophylaxie des maladies transmissibles -
(Rapport officiel) , 1965 , P.158 - 167.

BASTIN R. et DUPONT B.

Porteurs de salmonelles. - Revue du Praticien
1972, T. XXII, N°27, P.3713 - 3724.

BERTOYE A. LEJEUNE R. BERTRAND, J.L., QUELNEAU P.

GULRIN J.L.

Intérêt du dosage des antistaphylosoxines au
cours des affections à staphylocoques. -
Revue de Médecine , Nov. 1972, N°40,
P. 2635 - 2642.

CUSTOT F.

Le consommateur individuel. - Cahier de
Nutrition et de Diététique. , 1972, T. VII,
fasc. 3, P. 217 - 218.

DUPIN H. et POMEAUX Y.

Enquête alimentaire dans les hopitaux de
moyenne importance. - Cahier de Nutrition
et de Diététique, 1972, T. VII, fasc. 2,
P. 93 - 102 (P.U.F.).

GOUNELLE DE PONTANEL H.

Hygiène de l'alimentation et prévention
des toxi-infections alimentaires. - Bull.
Acad. Nat. Méd. , 1972, P. 188 - 190.

LEDERER J.

Hygiène du personnel en contact avec les
aliments. - Encyclopédie Moderne de l'Hygiène
Alimentaire. Edit. MALOINE , 1970 , T.III.
P. 28.

LEOPOLD R.

LES repas en collectivité scolaire. ^Pratique
et psychosociologie. - Cahier de Nutrition
et Diététique , 1969 , T. IV , P.31 -35.
(P.U.F.).

. O.M.S.

Surveillance des salmonella. - Relevé
épidémiologique hebdomadaire , Oct. 1971 ,
N°43, P. 437 - 445.

O.M.S.

Surveillance des fièvres typhoïdes et para-
typhoïdes. - données sur 14 pays européens
Relevé épidémiologique hebdomadaire, Avril
1972 , N°16 , P.157 - 167.

O.M.S.

Poussés épidémiologiques des maladies
transmises par les aliments. - Relevé épidé-
miologique hebdomadaire Avril 1973 , N°17,
P. 181 - 183.

O.M.S.

Intoxication paralysante par les coquillages. -
Relevé épidémiologique hebdomadaire, Oct. 1972,
N°42 , P. 397 - 398.

TREMOLIERES J.

Bases pour l'étude de l'évolution des
habitudes alimentaires . - Cahier de Nutrition
et de Diététique , 1970 T. V , fasc.3 , P.II -18,
(P.U.F.).

A N N E X E

Contamination de diverses denrées alimentaires

On trouvera dans le tableau ci dessous une liste des principaux contaminants microbiologiques des denrées alimentaires, ainsi que les maladies provoquées et les principaux aliments en cause.

Ref: Risques pour la Santé de fait de l'Environnement
O.M.S. - Genève, 1972)

PRINCIPAUX CONTAMINANTS MICROBIOLOGIQUES DES DENREES ALIMENTAIRES

Maladies	Agent Étiologique	Source	Principaux aliments en cause
Maladies bacté- riennes Salmonelloses (y compris fièvres typhoïde et paratyphoïdes)	Salmonella spp.	Matières fécales et urine d'animaux domestiques ou sauvages infectés et de l'homme	Viande, volaille, mollusques et crustacés, légumes crus, oeufs et produits à base d'oeufs
Intoxication staphylococcique	Entérotoxine A, B, C, D ou E de Staphylo- coccus aureus	Mucosités du nez et de la gorge mains et peau; coupures, bles- sures et brûlures infectées; furoncles; boutons, acnés; matières fécales	Jambon cuit, produits carnés; pâtisseries à la crème; salade de pommes de terre, de jambon, de volaille et de poisson; lait, fromage
Botulisme	Toxines A, B, E ou F de Clo- stridium botu- linum ou Cl. parabotulinum	Sol, boue, eau et tractus intestinal des animaux	Aliments à faible taux d'acidité mis en conserve après un traite- ment insuffisant, poisson fumé emballé sous vide; aliments fermentés

Maladies	Agent étiologique	Source	Principaux aliments en cause
Infection à <i>Clostridium</i> <i>perfringens</i> transmises par les aliments	<i>Clostridium</i> <i>perfringens</i> (<i>welchii</i>), type A	Matières fécales d'individus et d'animaux infectés. Sol, poussière, eaux usées	Viande et volaille cuites
Infection à <i>Bacillus cereus</i>	<i>Bacillus cereus</i>	Sol et poussière	Crèmes, produits à base de céréales, puddings, sauces pâtés à la viande
Infection à Arizona	<i>Arizona arizonae</i>	Matières fécales d'individus et d'animaux infectés	Dinde, pâtis- series à la crème, crèmes glacées
Infection à <i>Escherichia coli</i> entéropathogène	<i>Escherichia</i> <i>coli</i>	Excréments humains	Succédanés du café, saumon(?)
Infection à <i>Vibrio parahaemo-</i> <i>lyticus</i>	<i>Vibrio para-</i> <i>haemolyticus</i>	Eau de mer et faune et flore marines	Aliments crus d'origine marine. Poisson, mollusques et crustacés et produits à base de poisson
Shigellose (dysenterie bacillaire)	<i>Shigella sonnei</i> <i>S. flexneri</i> <i>S. dysenteriae</i> , <i>S. boydii</i>	Matières fécales d'individus infectés	Mélanges d'aliments ayant une certaine humi- dité. Lait, fèves, pommes de terre, thon crevettes grises, volailles

Maladies	Agent étiologique	Source	Principaux aliments en cause
Sparganose	Sparganum de Diphyllobothrium latum et Spirometra spp.	Excrément du chat et du chien	Têtards, serpents grenouilles
Angiostron- gylose (méningo- encéphalite à éosinophiles)	Angiostrongylus cantonensis	Excréments du rat	Crabes, crevettes rouges, crevettes grises et mol- lusques crus
Anisakiase	Anisakis spp.	Mammifères se nourrissant de poissons, oiseaux, poissons prédateurs (requins et raies)	Harengs crus, ou partiellement cuits, marinés, fumés
Fasciolopsiase	Fasciolopsis buski	Excréments de l'homme, du chien ou du cochon	Châtaignes d'eau, bambous, Fichhornia crassipes, macles et racines de lotus
Echinostomiase	Echinostoma ilocanum et autres espèces	Matières fécales infec- tante de l'homme, du chien et du rat	Mollusques et palourdes crues Également patelles poissons d'eau douce et
Chlonorchiose	Douve du foie Chlonorchis sinensis	Matières fécales de l'homme, du chat, du chien et du cochon	Poissons crus partiellement cuits, frais, séchés, salés ou marinés (carpes et 80 autres espèces)

Maladies	Agent étiologique	Source	Principaux aliments en cause
Encéphalite vernoestivale russe (fièvre diphasique transmise par le lait	Complexe russe des virus transmis par les tiques. Groupe des virus de l'encéphalite vernoestivale russe et du louping-ill	Ruminants infectés par des tiques	Lait cru de chèvre ou de brebis
Fièvre Q	Coxiella (Ricke (Rickettsia) burnetti	Bovins, ovins et caprins	Lait
Maladies parasitaires Trichinose	Trichinella spiralis	Viande d'animaux infectés	Porc, chair de l'ours et du morse
Téniase	Taenia saginata (ténia des bovins)	Excréments humains	Boeuf
	Taenia solium (ténia des porcs)	Excréments humains	Porc
Cysticercose	Larves de Taenia solium, Cysti- cercus cellulosae	Excréments humains	Aliments ou eau contaminés par des excré- ments humains contenant des oeufs du parasite
Diphyllo- bothriase	Diphyllobothrium latum (ténia des poissons)	Matières fécales de l'homme, du chien et d'autres mam- mifères se nourrissant de poisson	Poisson d'eau douce (brochet, brocheton) crus ou partiel- lement cuits ou incorrectement marinés

Maladies	Agent Étiologique	Source	Principaux aliments en cause
Infections dues au strep- tocoque hémoy- tique bêta (scarlatine, angine à streptocoques)	Streptococcus pyogenes	Individus infectés, muco- sités du nez et de la gorge Écoulements de plaies. La transmission se fait essen- tiellement par l'air	Lait et produits laitiers, oeufs et produits à base d'oeufs
Choléra	Vibrio cholerae et V. cholerae, biotype El Tor	Matières fécales et vomissements d'individus infectés	Légumes crus, mélanges d'aliments ayant une certaine humidité
Diphtérie	Corynebacterium diphtheriae	Sécrétions des muqueuses du nasopharynx	Lait
Maladies à virus et rickettsioses Hépatite infectieuse	Virus de l'hépatite infectieuse (virus A)	Matières fécales, urine et sang d'individus infectés et de personnes en période d'incubation ou de conva- lescence	Mollusques et crustacés, lait aliments non chauffés
Fièvre hémor- ragique de Bolivie	Virus Machupo	Urine de rongeurs infectés (Calomys callosus)	Céréales. Vraisem- blablement tout aliment contaminé par de l'urine de rongeurs(?)

Maladies	Agent étiologique	Source	Principaux aliments en cause
Opisthorchiase	Opisthorchis felineus et O. viverrini	Matières fécales de l'homme et des mammifères se nourrissant de poisson	Poissons d'eau douce
Fascioliose (douve du foie)	Fasciola hepatica et F. gigantica	Matières fécales de l'homme, des ovins, des bovins ou autres animaux herbi- vores et omni- vores	Végétation aquatique, cresson
Hétérophysiase	Heterophyes heterophyes	Excréments d'oiseaux et de mammifères se nourrissant de poisson	Poissons d'eau douce ou d'eau saumâtre (mulets) crus, partiel- lement cuits, salés ou séchés
Métagonimiose	Metagonimus yokogawai	Excréments d'oiseaux et de mammifères se nourrissant de poisson	Poissons d'eau douce ou d'eau saumâtre (truites) crus, partiel- lement cuits, salés ou séchés
Paragonimiose	Douve du poumon Paragonimus westermani et P. skrjabini et P. heterotremus	Expectorations et excréments de l'homme et d'autres car- nivores	Crabes ou écrevisses crus ou partiellement cuits
Hyménolépiose	Hymenolepis diminuta (cestode para- site du rat)	Excréments du rat, de la souris et de l'homme	Grains et céréales

Maladies	Agent Étiologique	Source	Principaux aliments en cause
Gnathostomiase (dermatite vermineuse rampante, Larva migrans)	Gnathostoma spinigerum	Chiens et chats	Poissons d'eau douce, crus, fermentés ou partiellement cuits; serpents, oiseaux, mammifères
Myiase intes- tinale et pseudomyiase	Diptères Piophilæ casei Musca domestica (mouche domes- tique), et autres diptères	Mouches	Viande, fruits, cresson, fromage; autres aliments et eau conta- minés
Amibiase (dysenterie amibienne)	Entamoeba histolytica	Excréments humains contenant des kystes	Légumes et fruits crus
Ascaridiase	Ascaris lumbricoides	Oeufs infec- tants provenant d'excréments humains	Légumes et fruits crus
Infection à Trichuris	Trichuris trichiura	Excréments humains	Tout ali ment contaminé par le sol
Oxyurose	Enterobius vermicularis (oxyure)	Excréments humains	Tout aliment cru contaminé
Echinococcose hydatidose	Echinococcus granulosus (ténia du chien)	Matières fécales de car- nivores (chiens et loups)	Tout aliment cru contaminé

Maladies	Agent étiologique	Source	Principaux aliments en cause
Palantidiase (dysenterie balantidienne)	Balantidium coli	Matières fécales du porc ou de l'homme	Porc, aliments crus
Giardiase	Giardia lamblia	Excréments humains	Aliments crus
Infection à Isospora	Isospora hominis et I. belli	Excréments humains	Aliments crus
Infection à Dientamoeba	Dientamoeba fragilis	Excréments humains	Aliments crus
Toxoplasmose	Toxoplasma gondii	Excréments du chat	Aliments crus
Mycoses			
Aleucie ali- mentaire toxique (Panmyelo- toxicose épidémique)	Sporofusario- grenniglycoside et autres toxines sécrétées par Fusariumsporo- trichioides (F. Poae, Cladosporium, Alternaria Penicillium, Mucor	Sol, air	Céréales en grains (millet, blé, avoine, orge, seigle, sarrasin)
Polyarthrite endémique (Maladie de Kaschin-Beck)	Toxines sécré- tées par fusarium sporo- trichiella	Sol, air	Céréales en grains humides

Maladies	Agent Étiologique	Source	Principaux aliments en cause
Empoisonnement à Fusarium	Toxines sécré- tées par Fusarium grami- nearum(roseum)	Sol, air	Céréales en grains, pain
Ergotisme (feu de Saint- Antoine)	Alcaloides de l'ergot de seigle(Claviceps purpurea). Les alcaloides toxiques appar- tiennent aux groupes ergo- tamine, ergotoxine et ergométrine	Sol, air	Farine ou pain de seigle
Polyurie épidé- mique	Toxines sécré- tées par Rhizopus nigricans	Sol, air	Grains de millet
Empoisonnement au riz moisi	Toxines sécré- tées par Peni- cillium islan- dicum, P. atrinur P. citreovirede Fusarium, Rhizopus, Aspergillus	Sol, air	Riz jauni

